

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2002 年 12 月 5 日 (05.12.2002)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 02/097016 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: C10M 105/00, 111/02 // (C10M 105/00, 105:04, 105:32) (C10M 111/02, 101:02, 105:04), C10N 20:00, 30:02, 40:04 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 出光興産株式会社 (IDEMITSU KOSAN CO., LTD.) [JP/JP]; 〒100-8321 東京都千代田区丸の内三丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/05084 (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 古賀 英俊 (KOGA, Hidetoshi) [JP/JP]; 〒299-0107 千葉県市原市姉崎海岸24番地4 Chiba (JP). 畑 一志 (HATA, Hitoshi) [JP/JP]; 〒299-0107 千葉県市原市姉崎海岸24番地4 Chiba (JP). 坪内 俊之 (TSUBOUCHI, Toshiyuki) [JP/JP]; 〒299-0293 千葉県袖ヶ浦市上泉1280番地 Chiba (JP).
- (22) 国際出願日: 2002 年 5 月 24 日 (24.05.2002)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2001-159941 2001 年 5 月 29 日 (29.05.2001) JP

[続葉有]

(54) Title: LUBE BASE OIL COMPOSITION

(54) 発明の名称: 潤滑油基油組成物

(57) Abstract: A lube base oil composition which comprises 80 to 98 wt.% (a) naphthenic synthetic lube base oil having a flash point of 140°C or higher and 2 to 20 wt.% (b) fatty acid ester of an alcohol having a gem-dimethyl structure, the ester having a flash point of 150°C or higher; or a lube base oil composition which comprises 85 to 99 wt.% (a) naphthenic synthetic lube base oil having a flash point of 140°C or higher and 1 to 15 wt.% (c) mineral oil having a dynamic viscosity as measured at 40°C of 0.9 to 9.6 mm<sup>2</sup>/s, a boiling point as measured at ordinary pressure of from 150 to 400°C, and a %C<sub>A</sub> as determined through ring analysis (n-d-M method) of 10% or lower. A traction drive fluid is provided which has a flash point of 150°C or higher, a high coefficient of traction at high temperatures, and excellent flow properties at low temperatures.

(57) 要約:

(a) 140°C以上の引火点を有するナフテン系合成潤滑油基油 80～98質量%及び(b)150°C以上の引火点を有する、gem型ジメチル構造を持つアルコールの脂肪酸エステル2～20質量%からなる潤滑油基油組成物、または、(a)140°C以上の引火点を有するナフテン系合成潤滑油基油 85～99質量%及び(c)40°Cにおける動粘度が0.9～9.6 mm<sup>2</sup>/s、常圧での沸点範囲が150～400°C、環分析(n-d-M法)において%CAが10%以下である鉱油1～15質量%からなる潤滑油基油組成物である。

引火点が150°C以上であり、高温でのトラクション係数が高く、低温流動特性にも優れたトラクションドライブ流体を提供する。

WO 02/097016 A1



(74) 代理人: 片岡 誠 (KATAOKA, Makoto); 〒299-0107 千葉県 市原市 姉崎海岸 2 4 番地 4 出光興産株式会社 知的財産センター Chiba (JP). 添付公開書類: 国際調査報告書

(81) 指定国 (国内): US.

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR). 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

## 明 細 書

### 潤滑油基油組成物

#### 技術分野

本発明は、潤滑油基油組成物に関し、より詳しくは、トラクションドライブ用流体組成物に適した、高温でのトラクション特性を保持しつつ、低温流動特性が改良された潤滑油基油組成物に関する。

#### 背景技術

自動車用トラクション式無段変速機（CVT：continuous variable transmission）に使用するトラクションドライブ流体は、高温でもトラクション係数が高いこと及び低温でも粘度が低いことの相反する性能を満足していることが必要である。つまり、高温でのトラクション係数が高い合成ナフテン系化合物は低温流動性が悪く、それを解消するためには添加剤を加えればよいが、逆に高温でのトラクション係数が低下する傾向がある。例えば、特開2000-204386号公報には、ナフテン系合成潤滑油基油にポリ- $\alpha$ -オレフィンを添加したトラクションドライブ用流体組成物が開示されているが、多量添加すると、加成性以上に高温でのトラクション係数が低下するという欠点があった。また、一般に自動車用潤滑油の引火点は、実用上150℃以上を保持することが望ましい。

本発明は、上記観点からなされたもので、引火点が150℃以上であり、高温でのトラクション特性を保持しつつ、低温流動特性が改良された潤滑油基油組成物を提供することを目的とするものである。

#### 発明の開示

本発明者らは鋭意研究を重ねた結果、ナフテン系合成潤滑油基油に、特定のエステル化合物を少量配合することにより、または、ナフテン系合成潤滑油基油に、特定の鉱油を少量配合することにより上記発明

の目的を効果的に達成しうることを見出し本発明を完成したものである。

すなわち、本発明の要旨は下記の通りである。

1. (a) 140℃以上の引火点を有するナフテン系合成潤滑油基油80～98質量%及び(b) 150℃以上の引火点を有する、gem型ジメチル構造を持つアルコールの脂肪酸エステル2～20質量%からなる潤滑油基油組成物。
2. 潤滑油基油組成物の引火点が150℃以上である上記1記載の潤滑油基油組成物。
3. ナフテン系合成潤滑油基油が、シクロヘキサン環、ビシクロヘプタン環及びビシクロオクタン環より選ばれる環を有する化合物である上記1に記載の潤滑油基油組成物。
4. ナフテン系合成潤滑油基油が、シクロヘキサン環、ビシクロ[2.2.1]ヘプタン環、ビシクロ[3.2.1]オクタン環、ビシクロ[2.2.2]オクタン環及びビシクロ[3.3.0]オクタン環から選ばれる環を少なくとも2個有する化合物である上記1に記載の潤滑油基油組成物。
5. アルコールが、3,3,5-トリメチルヘキサノール、3,5,5,7,7-ペンタメチルオクタノール又はネオペンチルグリコールである上記1に記載の潤滑油基油組成物。
6. 脂肪酸が、gem型ジメチル構造を持つものである上記1に記載の潤滑油基油組成物。
7. 脂肪酸が、3,5,5-トリメチルヘキサン酸である上記1に記載の潤滑油基油組成物。
8. gem型ジメチル構造を持つアルコールの脂肪酸エステルが、全炭素数18～23を有するものである上記1に記載の潤滑油基油組

成物。

9. (a) 140℃以上の引火点を有するナフテン系合成潤滑油基油80～98質量%及び(b) 150℃以上の引火点を有する、gem型ジメチル構造を持つアルコールの脂肪酸エステル2～20質量%からなるトラクションドライブ流体。

10. (a) 140℃以上の引火点を有するナフテン系合成潤滑油基油80～98質量%及び(b) 150℃以上の引火点を有する、gem型ジメチル構造を持つアルコールの脂肪酸エステル2～20質量%からなる潤滑油基油組成物を自動車のトラクション式無段変速機に使用する自動車の変速方法。

11. (a) 140℃以上の引火点を有するナフテン系合成潤滑油基油80～98質量%及び(b) 150℃以上の引火点を有する、gem型ジメチル構造を持つアルコールの脂肪酸エステル2～20質量%からなる潤滑油基油組成物をトラクションドライブ流体として使用する方法。

12. (a) 140℃以上の引火点を有するナフテン系合成潤滑油基油85～99質量%及び(c) 40℃における動粘度が0.9～9.6 mm<sup>2</sup>/s、常圧での沸点範囲が150～400℃、環分析(n-d-M法)において%CAが10%以下である鉱油1～15質量%からなる潤滑油基油組成物。

13. 潤滑油基油組成物の引火点が150℃以上である上記12記載の潤滑油基油組成物。

14. ナフテン系合成潤滑油基油が、シクロヘキサン環、ビシクロヘプタン環及びビシクロオクタン環より選ばれる環を有する化合物である請求12に記載の潤滑油基油組成物。

15. ナフテン系合成潤滑油基油が、シクロヘキサン環、ビシク

ロ [2. 2. 1] ヘプタン環、ビシクロ [3. 2. 1] オクタン環、  
ビシクロ [2. 2. 2] オクタン環及びビシクロ [3. 3. 0] オク  
タン環から選ばれる環を少なくとも 2 個有する化合物である上記 1 2  
に記載の潤滑油基油組成物。

16. (c) 成分の鉱油が、40℃における動粘度が 0.9～3.  
2 mm<sup>2</sup>/s、常圧での沸点範囲が 150～300℃、環分析 (n-  
d-M 法) において %CA が 5% 以下である上記 1 2 に記載の潤滑油  
基油組成物。

17. (a) 140℃以上の引火点を有するナフテン系合成潤滑  
油基油 85～99 質量% 及び (c) 40℃における動粘度が 0.9～  
9.6 mm<sup>2</sup>/s、常圧での沸点範囲が 150～400℃、環分析 (n-  
d-M 法) において %CA が 10% 以下である鉱油 1～15 質量  
% からなるトラクションドライブ流体。

18. (a) 140℃以上の引火点を有するナフテン系合成潤滑  
油基油 85～99 質量% 及び (c) 40℃における動粘度が 0.9～  
9.6 mm<sup>2</sup>/s、常圧での沸点範囲が 150～400℃、環分析 (n-  
d-M 法) において %CA が 10% 以下である鉱油 1～15 質量  
% からなる潤滑油基油組成物を自動車のトラクション式無段変速機に  
使用する自動車の変速方法。

19. (a) 140℃以上の引火点を有するナフテン系合成潤滑  
油基油 85～99 質量% 及び (c) 40℃における動粘度が 0.9～  
9.6 mm<sup>2</sup>/s、常圧での沸点範囲が 150～400℃、環分析 (n-  
d-M 法) において %CA が 10% 以下である鉱油 1～15 質量%  
からなる潤滑油基油組成物をトラクションドライブ流体として使用す  
る方法。

発明を実施するための最良の形態



以下に、本発明について詳細に説明する。

先ず、本発明を構成する（a）成分は、140℃以上の引火点を有するナフテン系合成潤滑油基油である。引火点が140℃未満であると、エステル化合物を混合しても引火点が150℃以上になりにくく、好ましくない。引火点が140℃未満であると、（c）成分の鉱油を混合しても引火点が150℃以上になりにくく、好ましくない。該ナフテン系合成潤滑油基油としてシクロヘキサン環、ビスクロヘプタン環及びビスクロオクタン環から選ばれる環を有する化合物が好ましい。なかでも、シクロヘキサン環、ビスクロ〔2. 2. 1〕ヘプタン環、ビスクロ〔3. 2. 1〕オクタン環、ビスクロ〔2. 2. 2〕オクタン環及びビスクロ〔3. 3. 0〕オクタン環から選ばれる環を少なくとも2個有する化合物が特に好ましい。

具体的には、ビスクロ〔2. 2. 1〕ヘプタン環化合物、ビスクロ〔3. 2. 1〕オクタン環化合物、ビスクロ〔3. 3. 0〕オクタン環化合物、ビスクロ〔2. 2. 2〕オクタン環化合物から選ばれる少なくとも一種の脂環化合物の二量体の水素化物、及び2, 4-ジシクロヘキシル-2-メチルペンタン、2, 4-ジシクロヘキシルペンタン、2, 4-ジシクロヘキシル-2-メチルブタン、1-デカヒドロナフチル-1-シクロヘキシルエタンなどのシクロヘキサン環化合物から好ましく選択することができる。

上記脂環化合物の二量体の水素化物の好ましい製造方法としては、例えば、アルキル基が置換してもよい下記オレフィンを二量化、水素化、蒸留の順に処理を行えばよい。

上記の原料のメチル基、エチル基あるいはプロピル基等のアルキル基が置換してもよいオレフィンとしては、例えば、ビスクロ〔2. 2. 1〕ヘプト-2-エン；ビニル置換あるいはイソプロペニル置換ビス

クロ [2. 2. 1] ヘプト-2-エン等のアルケニル置換ビシクロ [2. 2. 1] ヘプト-2-エン; メチレン置換, エチリデン置換あるいはイソプロピリデン置換ビシクロ [2. 2. 1] ヘプト-2-エン等のアルキリデン置換ビシクロ [2. 2. 1] ヘプト-2-エン; ビニル置換あるいはイソプロペニル置換ビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン等のアルケニル置換ビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン; メチレン置換, エチリデン置換あるいはイソプロピリデン置換ビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン等のアルキリデン置換ビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン; ビシクロ [3. 2. 1] オクテン; ビニル置換あるいはイソプロペニル置換ビシクロ [3. 2. 1] オクテン等のアルケニル置換ビシクロ [3. 2. 1] オクテン; メチレン置換, エチリデン置換あるいはイソプロピリデン置換ビシクロ [3. 2. 1] オクテン等のアルキリデン置換ビシクロ [3. 2. 1] オクテン; ビニル置換あるいはイソプロペニル置換ビシクロ [3. 2. 1] オクタン等のアルケニル置換ビシクロ [3. 2. 1] オクタン; メチレン置換, エチリデン置換あるいはイソプロピリデン置換ビシクロ [3. 2. 1] オクタン等のアルキリデン置換ビシクロ [3. 2. 1] オクタン; ビシクロ [3. 3. 0] オクテン; ビニル置換あるいはイソプロペニル置換ビシクロ [3. 3. 0] オクテン等のアルケニル置換ビシクロ [3. 3. 0] オクテン; メチレン置換, エチリデン置換あるいはイソプロピリデン置換ビシクロ [3. 3. 0] オクテン等のアルキリデン置換ビシクロ [3. 3. 0] オクテン; ビニル置換あるいはイソプロペニル置換ビシクロ [3. 3. 0] オクタン等のアルケニル置換ビシクロ [3. 3. 0] オクタン; メチレン置換, エチリデン置換あるいはイソプロピリデン置換ビシクロ [3. 3. 0] オクタン等のアルキリデン置換ビシクロ [3. 3. 0] オクタン; ビシクロ [2. 2. 2] オクテン; ビニル

置換あるいはイソプロペニル置換ビシクロ [2. 2. 2] オクテン等のアルケニル置換ビシクロ [2. 2. 2] オクテン；メチレン置換，エチリデン置換あるいはイソプロピリデン置換ビシクロ [2. 2. 2] オクテン等のアルキリデン置換ビシクロ [2. 2. 2] オクテン；ビニル置換あるいはイソプロペニル置換ビシクロ [2. 2. 2] オクタン等のアルケニル置換ビシクロ [2. 2. 2] オクタン；メチレン置換，エチリデン置換あるいはイソプロピリデン置換ビシクロ [2. 2. 2] オクタン等のアルキリデン置換ビシクロ [2. 2. 2] オクタンなどを挙げることができる。

なかでも、ビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン環化合物の二量体の水素化物が特に好ましく、対応する原料オレフィンとして、具体的には、例えば、ビシクロ [2. 2. 1] ヘプト-2-エン；2-メチレンビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン；2-メチルビシクロ [2. 2. 1] ヘプト-2-エン；2-メチレン-3-メチルビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン；3-メチレン-2-メチルビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン；2, 3-ジメチルビシクロ [2. 2. 1] ヘプト-2-エン；2-メチレン-7-メチルビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン；3-メチレン-7-メチルビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン；2, 7-ジメチルビシクロ [2. 2. 1] ヘプト-2-エン；2-メチレン-5-メチルビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン；3-メチレン-5-メチルビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン；2, 5-ジメチルビシクロ [2. 2. 1] ヘプト-2-エン；2-メチレン-6-メチルビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン；3-メチレン-6-メチルビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン；2, 6-ジメチルビシクロ [2. 2. 1] ヘプト-2-エン；2-メチレン-1-メチルビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン；3-メチレン-1-メチルビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン；1, 2

ージメチルビシクロ [2. 2. 1] ヘプトー2-エン; 2-メチレン  
ー4-メチルビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン; 3-メチレン-4-  
メチルビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン; 2, 4-ジメチルビシクロ  
[2. 2. 1] ヘプトー2-エン; 2-メチレン-3, 7-ジメチル  
ビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン; 3-メチレン-2, 7-ジメチル  
ビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン; 2, 3, 7-トリメチルビシクロ  
[2. 2. 1] ヘプトー2-エン; 2-メチレン-3, 6-ジメチル  
ビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン; 3-メチレン-2, 6-ジメチル  
ビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン; 2-メチレン-3, 3-ジメチル  
ビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン; 3-メチレン-2, 2-ジメチル  
ビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン; 2, 3, 6-トリメチルビシクロ  
[2. 2. 1] ヘプトー2-エン; 2-メチレン-3-エチルビシク  
ロ [2. 2. 1] ヘプタン; 3-メチレン-2-エチルビシクロ [2.  
2. 1] ヘプタン; 2-メチル-3-エチルビシクロ [2. 2. 1]  
ヘプトー2-エンなどを挙げることができる。

なお、前記の二量化とは、同種のオレフィンの二量化のみならず、  
異種の複数のオレフィンの共二量化をも意味する。

上述のオレフィンの二量化は、通常触媒の存在下で必要に応じて溶  
媒を添加して行う。

この二量化に用いる触媒としては、通常、酸性触媒が使用される。  
具体的には、活性白土、ゼオライト、モンモリロナイト、イオン交換  
樹脂等の固体酸、フッ化水素酸、ポリリン酸等の鉱酸類、トリフリッ  
ク酸等の有機酸、塩化アルミニウム、塩化第二鉄、塩化第二スズ、三  
フッ化ホウ素、三フッ化ホウ素錯体、三臭化ホウ素、臭化アルミニウ  
ム、塩化ガリウム、臭化ガリウム等のルイス酸、トリエチルアルミニ  
ウム、塩化ジエチルアルミニウム、二塩化エチルアルミニウム等の有

機アルミニウム化合物などを挙げることができる。

これらの触媒の使用量は、特に制限されないが、通常は原料オレフィンに対して0.1～100質量部の範囲である。

この二量化にあたっては、溶媒は必ずしも必要としないが、反応時の原料オレフィンや触媒の取り扱い上あるいは反応の進行を調節する上で用いることもできる。このような溶媒としては、各種ペンタン、各種ヘキサン、各種オクタン、各種ノナン、各種デカン等の飽和炭化水素、シクロペンタン、シクロヘキサン、メチルシクロサン、デカリン等の脂環式炭化水素、ジエチルエーテル、テトラヒドロフラン等のエーテル化合物、塩化メチレン、ジクロルエタン等のハロゲン含有化合物、ニトロメタン、ニトロベンゼン等のニトロ化合物などを挙げることができる。

これら触媒等の存在下で二量化反応を行うが、その反応温度としては、一般に-70～200℃の範囲である。その温度範囲で触媒の種類や添加剤等により適当な条件が設定されるが、反応圧力は通常常圧であり、反応時間については、通常0.5～10時間である。

次に、このようにして得られた原料オレフィンの二量体を水素化し、目的とする二量体の水素化物とする。なお、水素化は別々に別の原料オレフィンを使用して二量化した二量体を適度に混合したものについて行ってもよい。

この水素化反応も、通常は触媒の存在下行うが、その触媒としては、ニッケル、ルテニウム、パラジウム、白金、ロジウム、イリジウム等の水素化用触媒を挙げるすることができる。この触媒の使用量は、通常上記二量化生成物に対して0.1～100質量部の範囲である。

また、この水素化反応は、前記二量化反応と同様に、無溶媒下でも進行するが、溶媒を用いることもでき、その場合、溶媒としては、各

種ペンタン、各種ヘキサン、各種オクタン、各種ノナン、各種デカン等の飽和炭化水素やシクロペンタン、シクロヘキサン、メチルシクロサン、デカリン等の脂環式炭化水素などを挙げるができる。

反応温度としては、通常20～300℃、反応圧力については、常圧から20MPa・Gの範囲で行うことができる。反応時間は、通常1～10時間である。なお、生成した水素化物は、別の工程で別の原料オレフィンから生成した水素化物と混合して、(a)成分としての基油に供してもよい。

次に、本発明を構成する(b)成分は、150℃以上の引火点を有する、gem型ジメチル構造を持つアルコールの脂肪酸エステルである。引火点が150℃未満であると、混合油の引火点が150℃未満となりやすく、好ましくない。(b)成分のエステルを構成するアルコールはgem型ジメチル構造を持つもので、好ましくは、3, 3, 5-トリメチルヘキサノール、3, 5, 5, 7, 7-ペンタメチルオクタノール等のモノアルコール、ネオペンチルグリコール、ヘキシレングリコール等のジオールを挙げるができる。なかでも、3, 3, 5-トリメチルヘキサノール、3, 5, 5, 7, 7-ペンタメチルオクタノール、ネオペンチルグリコールが好ましい。

(b)成分のエステルを構成する脂肪酸もgem型ジメチル構造をもつものが好ましく、具体的には、3, 5, 5-トリメチルヘキサン酸、3, 5, 5, 7, 7-ペンタメチルオクタン酸等を挙げるができる。なかでも、3, 5, 5-トリメチルヘキサン酸が特に好ましい。なお、(b)成分のエステルは、アルコールがジオールの場合、モノエステルでも、ジエステルもよい。また、(b)成分のエステルの全炭素数は18～23に調整する方が好ましい。

上記の潤滑油基油組成物は、(a)成分と(b)成分を配合するこ

とによって得られるが、(a)成分と(b)成分の割合については、(a)成分と(b)成分の和を基準として、(a)成分80～98質量%に対して、(b)成分2～20質量%である。

(b)成分の割合で説明すると、2質量%未満であると低温流動性の改良の効果は小さく、20質量%を超えると組成物の高温トラクション係数が低下する。好ましくは3～18質量%の範囲である。したがって、(a)成分の好ましい範囲は、82～97質量%となる。

次に、本発明を構成する(c)成分は、40℃における動粘度が0.9～9.6 mm<sup>2</sup>/s、常圧での沸点範囲が150～400℃、環分析(n-d-M法)において%CAが10%以下である鉱油である。40℃における動粘度が0.9 mm<sup>2</sup>/s未満であると、混合油の引火点が150℃より低くなり、一方9.6 mm<sup>2</sup>/sを超えると、目標の低温粘度にするためには必要以上の配合量が必要となり好ましくない。好ましい動粘度は0.9～3.2 mm<sup>2</sup>/sの範囲である。

また、常圧での沸点が150℃未満であると、混合油の引火点が150℃より低くなり、一方沸点が400℃を超えると、鉱油の40℃における動粘度が9.6 mm<sup>2</sup>/sを超えるため好ましくない。好ましい沸点範囲は150～300℃である。

さらに、環分析において%CAが10%を超えると、配合油の粘度指数が下がり、配合量の割には低温粘度が下がらないため好ましくない。好ましい%CAは5%以下である。

以上のような鉱油は、例えばパラフィン基系原油、中間基系原油あるいはナフテン基系原油を常圧蒸留するか、あるいは常圧蒸留の残渣油を減圧蒸留して得られる留出油、またはこれを常法にしたがって精製することによって得られる精製油、例えば、溶剤精製油、水添精製油、脱蠟処理油、白土処理油などの中から選択することができる。

上記のナフテン系合成潤滑油基油に、特定の鉱油を少量配合することにより得られる本発明の潤滑油基油組成物は、(a)成分と(c)成分を配合することによって得られるが、(a)成分と(c)成分の割合については、(a)成分と(c)成分の和を基準として、(a)成分85～99質量%に対して、(c)成分1～15質量%である。

(c)成分の割合で説明すると、1質量%未満であると低温流動性の改良の効果は小さく、15質量%を超えると組成物の高温トラクション係数が低下する。好ましくは3～10質量%の範囲である。したがって、(a)成分の好ましい範囲は、90～97質量%となる。

本発明の潤滑油基油組成物には、必要により酸化防止剤、防錆剤、清浄分散剤、流動点降下剤、粘度指数向上剤、極圧剤、耐摩耗剤、油性剤、消泡剤、腐食防止剤などの各種添加剤を適量配合することができる。

なお、本発明の潤滑油基油組成物は、トラクションドライブ流体、変速機油、油圧作動油、コンプレッサー油、電気絶縁油などに使用できるが、なかでも、トラクションドライブ流体に好適に使用できる。

次に、本発明を実施例により具体的に説明するが、これらの実施例になんら制限されるものではない。

#### 〔参考例1〕

1リットルのステンレス製オートクレーブに、クロトンアルデヒド350.5g(5モル)及びジシクロペンタジエン198.3g(1.5モル)を仕込み、170℃で2時間攪拌して反応させた。反応溶液を室温まで冷却した後、5質量%ルテニウム-カーボン触媒〔NEケムキャット社製〕22gを加え、水素圧6.86MPa・G、反応温度180℃で4時間水素化を行った。冷却後、触媒を濾別した後、濾液を減圧蒸留し、70℃/1.20hPa留分242gを得た。この



留分をマススペクトル、核磁気共鳴スペクトルで分析した結果、この留分は2-ヒドロキシメチル-3-メチルビシクロ〔2. 2. 1〕ヘプタンと3-ヒドロキシメチル-2-メチルビシクロ〔2. 2. 1〕ヘプタンであることが確認された。

次いで、外径20mm、長さ500mmの石英ガラス製流通式常圧反応管に、γ-アルミナ〔日揮化学社製、N612〕15gを入れ、反応温度280℃、重量空間速度(WHSV)1.07h<sup>-1</sup>で脱水反応を行い、2-メチレン-3-メチルビシクロ〔2. 2. 1〕ヘプタンと3-メチレン-2-メチルビシクロ〔2. 2. 1〕ヘプタン65質量%及び2,3-ジメチルビシクロ〔2. 2. 1〕ヘプト-2-エン28質量%を含有する2-ヒドロキシメチル-3-メチルビシクロ〔2. 2. 1〕ヘプタンと3-ヒドロキシメチル-2-メチルビシクロ〔2. 2. 1〕ヘプタンの脱水反応生成物196gを得た。

(二量体水素化物の調製)

500ミリリットルの四つ口フラスコに乾燥した活性白土〔水澤化学工業社製ガレオンアースNS〕9.5g及び上記で得たオレフィン化合物190gを入れ、145℃で3時間攪拌して二量化反応を行った。この反応混合物から活性白土を濾過した後、1リットルオートクレーブに水素化用ニッケル/ケイソウ土触媒〔日揮化学社製、N-113〕6gを加え、水素圧3.92MPa・G、反応温度160℃、反応時間3時間の条件で水素化反応を行った。反応終了後、濾過により触媒を除き、濾液を減圧で蒸留することにより、沸点126~128℃/2.67daPa留分の二量体水素化物116gを得た。この二量体水素化物の一般性状及びトラクション係数の測定結果を第1表に示す。

〔比較例1〕

参考例 1 で得られた基油に、1-デセンの二量体の水素化物（出光 PAO-5002、引火点 171℃）を、組成物全量基準で、15 質量%配合した。この組成物の一般性状及びトラクション係数の測定結果を第 1 表に示す。

〔実施例 1〕

参考例 1 で得られた基油に、エステル化合物（3, 3, 5-トリメチルヘキサン酸 3, 5, 5-トリメチルヘキサノールエステル、高級アルコール工業社製、引火点 156℃）を、組成物全量基準で、15 質量%配合した。この組成物の一般性状及びトラクション係数の測定結果を第 1 表に示す。

〔参考例 2〕

還流冷却器、攪拌装置及び温度計を備えた 500 ミリリットルの四つ口フラスコに、活性白土〔水澤化学工業社製、ガレオンアース NS〕4 g、ジエチレングリコールモノエチルエーテル 10 g 及び  $\alpha$ -メチルスチレン 200 g 入れ、反応温度 105℃に加熱し、4 時間攪拌した。反応終了後、生成液をガスクロマトグラフィーで分析して、転化率 70%、目的物  $\alpha$ -メチルスチレン線状二量体の選択率 95%、副生成物  $\alpha$ -メチルスチレン環状二量体の選択率 1%、三量体等の高沸点物選択率 4%であることがわかった。この反応物を比較例 1 と同様に水素化、減圧蒸留を行うことにより、99 質量%純度の  $\alpha$ -メチルスチレン線状二量体水素化物、すなわち 2, 4-ジシクロヘキシル-2-メチルペンタン 125 g を得た。この二量体水素化物の一般性状及びトラクション係数の測定結果を第 1 表に示す。

〔実施例 2〕

参考例 2 で得られた基油（2, 4-ジシクロヘキシル-2-メチルペンタン）に、エステル化合物（3, 3, 5-トリメチルヘキサン酸

3, 5, 5-トリメチルヘキサノールエステル、高級アルコール工業社製、引火点 156℃) を、組成物全量基準で、10 質量% 配合した。この組成物の一般性状及びトラクション係数の測定結果を第 1 表に示す。

〔実施例 3〕

参考例 2 で得られた基油 (2, 4-ジシクロヘキシル-2-メチルペンタン) に、エステル化合物 (3, 3, 5-トリメチルヘキサノールエステル、高級アルコール工業社製、引火点 156℃) を、組成物全量基準で、15 質量% 配合した。この組成物の一般性状及びトラクション係数の測定結果を第 1 表に示す。

〔実施例 4〕

参考例 1 で得られた基油に、ナフテン系鉱油 (40℃における動粘度:  $2.24 \text{ mm}^2/\text{s}$ 、沸点範囲: 237.5~252.5℃、%CA: 3%未満) を、組成物全量基準で、5 質量% 配合した。この組成物の一般性状及びトラクション係数の測定結果を第 2 表に示す。

〔実施例 5〕

参考例 1 で得られた基油に、ナフテン系鉱油 (40℃における動粘度:  $2.24 \text{ mm}^2/\text{s}$ 、沸点範囲: 237.5~252.5℃、%CA: 3%未満) を、組成物全量基準で、10 質量% 配合した。この組成物の一般性状及びトラクション係数の測定結果を第 2 表に示す。

〔比較例 2〕

参考例 1 で得られた基油に、1-デセンの二量体の水素化物 (出光 PAO-5002、引火点 171℃) を、組成物全量基準で、5 質量% 配合した。この組成物の一般性状及びトラクション係数の測定結果を第 2 表に示す。

## 〔比較例 3〕

参考例 1 で得られた基油に、1-デセンの二量体の水素化物（出光 PAO-5002、引火点 171℃）を、組成物全量基準で、10 質量% 配合した。この組成物の一般性状及びトラクション係数の測定結果を第 2 表に示す。

なお、上記の実施例及び比較例におけるトラクション係数の測定は、二円筒摩擦試験機にて行った。すなわち、接している同じサイズの円筒（直径 52 mm、厚さ 6 mm で被駆動側は曲率半径 10 mm のタイコ型、駆動側はクラウニングなしのフラット型）の一方を一定速度で、他方の回転速度を連続的に変化させ、両円筒の接触部分に錘により 98.0 N の荷重を与えて、両円筒間に発生する接線力、即ちトラクション力を測定し、トラクション係数を求めた。この円筒は軸受鋼 SUJ-2 鏡面仕上げでできており、平均周速 6.8 m/s、最大ヘルツ接触圧は 1.23 GPa であった。また、流体温度（油温）140℃でのトラクション係数を測定するにあたっては、油タンクをヒーターで加熱することにより、油温を 40℃から 140℃まで昇温させ、すべり率 5% におけるトラクション係数を求めた。

第 1 表 - 1

	参考例 1	比較例 1	実施例 1
動粘度 (@ 40℃) mm <sup>2</sup> /s	24.3	14.2	14.3
動粘度 (@ 100℃) mm <sup>2</sup> /s	4.21	3.16	3.21
流動点 ℃	-47.5	-50.0	-50.0
低温粘度 (@ -40℃) mPa · s	200,000	14,000	17,200
トラクション係数 (@ 140 ℃)	0.083	0.051	0.068
引火点 ℃	158	160	158

第 1 表 - 2

	参考例 2	実施例 2	実施例 3
動粘度 (@ 40℃) mm <sup>2</sup> /s	20.2	15.7	14.0
動粘度 (@ 100 ℃) mm <sup>2</sup> /s	3.57	3.20	3.04
流動点 ℃	-42.5	-47.5	< -50.0
低温粘度 (@ -40℃)mPa · s	> 300,000	71,500	40,000
トラクション係数 (@ 140 ℃)	0.070	0.069	0.064
引火点 ℃	163	162	160

第 2 表 - 1

	実施例 4	実施例 5
動粘度 (@ 40℃) mm <sup>2</sup> /s	17.0	14.15
動粘度 (@ 100 °C) mm <sup>2</sup> /s	3.46	3.13
流動点 °C	-50.0	-50.0
低温粘度 (@ -40℃) mPa · s	45,300	19,800
トラクション係数 (@ 140 °C)	0.076	0.068
引火点 °C	156	150

第 2 表 - 2

	比較例 2	比較例 3
動粘度 (@ 40℃) mm <sup>2</sup> /s	18.4	16.1
動粘度 (@ 100 °C) mm <sup>2</sup> /s	3.62	3.37
流動点 °C	-50.0	-50.0 >
低温粘度 (@ -40℃) mPa · s	56,000	26,000
トラクション係数 (@ 140 °C)	0.070	0.051
引火点 °C	158	160

産業上の利用可能性

本発明の潤滑油基油組成物は、150℃以上の引火点を確保しつつ、高温でのトラクション係数が高く、低温流動特性にも優れており、寒冷地から高温地帯まで、全世界でトラクションドライブ式無段変速機（CVT）油として実用的に利用することができる。

## 請 求 の 範 囲

1. (a) 140℃以上の引火点を有するナフテン系合成潤滑油基油80～98質量%及び(b) 150℃以上の引火点を有する、gem型ジメチル構造を持つアルコールの脂肪酸エステル2～20質量%からなる潤滑油基油組成物。
2. 潤滑油基油組成物の引火点が150℃以上である請求項1記載の潤滑油基油組成物。
3. ナフテン系合成潤滑油基油が、シクロヘキサン環、ビシクロヘプタン環及びビシクロオクタン環より選ばれる環を有する化合物である請求項1に記載の潤滑油基油組成物。
4. ナフテン系合成潤滑油基油が、シクロヘキサン環、ビシクロ[2.2.1]ヘプタン環、ビシクロ[3.2.1]オクタン環、ビシクロ[2.2.2]オクタン環及びビシクロ[3.3.0]オクタン環から選ばれる環を少なくとも2個有する化合物である請求項1に記載の潤滑油基油組成物。
5. アルコールが、3, 3, 5-トリメチルヘキサノール、3, 5, 5, 7, 7-ペンタメチルオクタノール又はネオペンチルグリコールである請求項1に記載の潤滑油基油組成物。
6. 脂肪酸が、gem型ジメチル構造を持つものである請求項1に記載の潤滑油基油組成物。
7. 脂肪酸が、3, 5, 5-トリメチルヘキサン酸である請求項1に記載の潤滑油基油組成物。
8. gem型ジメチル構造を持つアルコールの脂肪酸エステルが、全炭素数18～23を有するものである請求項1に記載の潤滑油基油組成物。
9. (a) 140℃以上の引火点を有するナフテン系合成潤滑油



基油 80～98 質量%及び (b) 150℃以上の引火点を有する、gem型ジメチル構造を持つアルコールの脂肪酸エステル 2～20 質量%からなるトラクションドライブ流体。

10. (a) 140℃以上の引火点を有するナフテン系合成潤滑油基油 80～98 質量%及び (b) 150℃以上の引火点を有する、gem型ジメチル構造を持つアルコールの脂肪酸エステル 2～20 質量%からなる潤滑油基油組成物を自動車のトラクション式無段変速機に使用する自動車の変速方法。

11. (a) 140℃以上の引火点を有するナフテン系合成潤滑油基油 80～98 質量%及び (b) 150℃以上の引火点を有する、gem型ジメチル構造を持つアルコールの脂肪酸エステル 2～20 質量%からなる潤滑油基油組成物をトラクションドライブ流体として使用する方法。

12. (a) 140℃以上の引火点を有するナフテン系合成潤滑油基油 85～99 質量%及び (c) 40℃における動粘度が 0.9～9.6 mm<sup>2</sup>/s、常圧での沸点範囲が 150～400℃、環分析 (n-d-M法)において%CAが10%以下である鉱油 1～15 質量%からなる潤滑油基油組成物。

13. 潤滑油基油組成物の引火点が 150℃以上である請求項 12記載の潤滑油基油組成物。

14. ナフテン系合成潤滑油基油が、シクロヘキサン環、ビシクロヘプタン環及びビシクロオクタン環より選ばれる環を有する化合物である請求 12に記載の潤滑油基油組成物。

15. ナフテン系合成潤滑油基油が、シクロヘキサン環、ビシクロ [2. 2. 1] ヘプタン環、ビシクロ [3. 2. 1] オクタン環、ビシクロ [2. 2. 2] オクタン環及びビシクロ [3. 3. 0] オク

タン環から選ばれる環を少なくとも2個有する化合物である請求項12に記載の潤滑油基油組成物。

16. (c) 成分の鉱油が、40℃における動粘度が0.9～3.2 mm<sup>2</sup>/s、常圧での沸点範囲が150～300℃、環分析(n-d-M法)において%CAが5%以下である請求項12に記載の潤滑油基油組成物。

17. (a) 140℃以上の引火点を有するナフテン系合成潤滑油基油85～99質量%及び(c) 40℃における動粘度が0.9～9.6 mm<sup>2</sup>/s、常圧での沸点範囲が150～400℃、環分析(n-d-M法)において%CAが10%以下である鉱油1～15質量%からなるトラクションドライブ流体。

18. (a) 140℃以上の引火点を有するナフテン系合成潤滑油基油85～99質量%及び(c) 40℃における動粘度が0.9～9.6 mm<sup>2</sup>/s、常圧での沸点範囲が150～400℃、環分析(n-d-M法)において%CAが10%以下である鉱油1～15質量%からなる潤滑油基油組成物を自動車のトラクション式無段変速機に使用する自動車の変速方法。

19. (a) 140℃以上の引火点を有するナフテン系合成潤滑油基油85～99質量%及び(c) 40℃における動粘度が0.9～9.6 mm<sup>2</sup>/s、常圧での沸点範囲が150～400℃、環分析(n-d-M法)において%CAが10%以下である鉱油1～15質量%からなる潤滑油基油組成物をトラクションドライブ流体として使用する方法。

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/05084

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> C10M105/00, 111/02// (C10M105/00, 105:04, 105:32)  
(C10M111/02, 101:02, 105:04), C10N20:00, 30:02, 40:04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> C10M105/00, 101/02, 105/04, 105/32-105/46, 129/68-129/82,  
C10N20:00, 30:02, 30:08, 40:04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2002	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 1002855 A2 (Idemitsu Kosan Co., Ltd.), 24 May, 2000 (24.05.00), Claims; table 1 & JP 2000-204386 A & US 6187979 B1	1-19
Y	GB 2224287 A (Nippon Oil Co., Ltd.), 02 May, 1990 (02.05.90), Claims; page 5, line 20 to page 8, line 18; examples & DE 3841609 A1 & JP 1-149895 A & JP 1-149896 A & JP 1-149898 A & JP 1-152194 A	1-19
Y	EP 208541 A2 (Nippon Oil Co., Ltd.), 14 January, 1987 (14.01.87), Claims; page 5, column 8, line 12 to page 6, column 9, line 7; tables 1 to 2 & JP 62-10194 A & DE 3682715 T2	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
27 August, 2002 (27.08.02)

Date of mailing of the international search report  
10 September, 2002 (10.09.02)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/05084

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 9-279173 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 28 October, 1997 (28.10.97), Claims; examples (Family: none)	12-19

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/05084

## Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:  
(See extra sheet)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/05084

Continuation of Box No. II of continuation of first sheet(1)

A matter common between claims 1-11 and claims 12-19 is a lube base oil composition containing a specific amount of a naphthenic synthetic lube base oil having a flash point of 140 °C or higher. This composition is known because it is disclosed in document A shown below, and is within the scope of the prior art. That matter hence does not fall under the category of special technical features as provided for in Rule 13.2 of the Regulations under the PCT.

Consequently, there is no technical relationship between the two groups of inventions which involves an identical or corresponding special technical feature. Therefore, this international application involves two groups of inventions which are not linked so as to form a single general inventive concept.

Document A: EP 1002855 A2 (IDEMITSU KOSAN COMPANY LIMITED),  
2000.05.24

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl. <sup>7</sup> C10M 105/00, 111/02 //(C10M 105/00, 105:04, 105:32) (C10M 111/02, 101:02, 105:04) C10N 20:00, 30:02, 30:08, 40:04		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl. <sup>7</sup> C10M 105/00, 101/02, 105/04, 105/32-105/46, 129/68-129/82 C10N 20:00, 30:02, 30:08, 40:04		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2002年 日本国登録実用新案公報 1994-2002年 日本国実用新案登録公報 1996-2002年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	EP 1002855 A2 (IDEMITSU KOSAN COMPANY LIMITED), 2000.05.24, Claims, TABLE I & JP 2000-204386 A & US 6187979 B1	1-19
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 27.08.02	国際調査報告の発送日 10.09.02	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 山本 昌広 電話番号 03-3581-1101 内線 3483	

## C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	GB 2224287 A (NIPPON OIL CO LTD) , 1990. 05. 02, CLAIMS, 第5頁第20行-第8頁第18行, EXAMPLES &DE 3841609 A1 &JP 1-149895 A &JP 1-149896 A &JP 1-149898 A &JP 1-152194 A	1-19
Y	EP 208541 A2 (NIPPON OIL CO. LTD.) , 1987. 01. 14, Claims, 第5頁第8欄第12行-第6頁第9欄第7行, Table 1-2 &JP 62-10194 A &DE 3682715 T2	1-11
Y	JP 9-279173 A (三菱重工業株式会社) , 1997. 10. 28, 特許請求の範囲, 実施例 (ファミリーなし)	12-19



## 第Ⅰ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第Ⅱ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

## 特別ページ参照

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

## 追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

## 第II欄の続き

請求の範囲1-11に記載された発明と、請求の範囲12-19に記載された発明に共通する事項である、140℃以上の引火点を有するナフテン系合成潤滑油基油を特定量含む潤滑油基油組成物は、下記文献Aに記載されているように公知であり、先行技術の域を出ないから、PCT規則13.2に規定する特別な技術的特徴に該当しない。

したがって、上記の2の発明群の間には、同一又は対応する特別な技術的特徴を含む技術的な関係は存在しないから、この国際出願は、単一の一般的発明概念を形成するように連関していない2の発明群を含むものである。

文献A: EP 1002855 A2 (IDEMITSU KOSAN COMPANY LIMITED),  
2000.05.24